

Abstract of JP2001-145156

Title: DUAL WAITING PORTABLE TELEPHONE TERMINAL

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a dual waiting portable telephone terminal which enables a user to respond to incoming information by temporarily interrupting call, when the user receives the incoming information from another radio base station during the call.

SOLUTION: A dual waiting portable telephone terminal is constituted in such a way that, when a second radio wave transmitting-receiving section 5 receives a control signal, while a first radio wave transmitting-receiving section 2 terminal makes radio communication, a control section 8 performs such control that the transmission or transmission and reception of the section 2 is interrupted only for the interrupting time, during which the busy channel with a first radio base station is not cut off. At the same time, the transmission from or transmission and reception from and by the second radio transmitting- receiving section 5 to and from a second radio base station are enabled, only during a prescribed period of time within the interrupting time. COPYRIGHT:

(C)2001,JPO

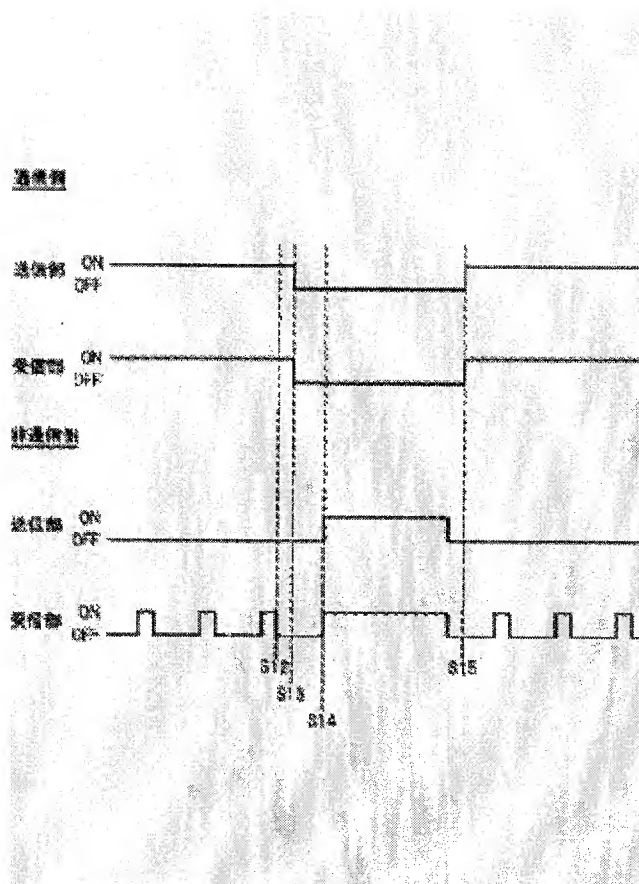
DUAL WAITING PORTABLE TELEPHONE TERMINAL

Publication number: JP2001145156
Publication date: 2001-05-25
Inventor: MAEMURA TAKASHI
Applicant: SHARP KK
Classification:
 - international: **H04Q7/38; H04Q7/38;** (IPC1-7): H04Q7/38
 - European:
Application number: JP19990320093 19991110
Priority number(s): JP19990320093 19991110

[Report a data error here](#)

Abstract of JP2001145156

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a dual waiting portable telephone terminal which enables a user to respond to incoming information by temporarily interrupting call, when the user receives the incoming information from another radio base station during the call. **SOLUTION:** A dual waiting portable telephone terminal is constituted in such a way that, when a second radio wave transmitting-receiving section 5 receives a control signal, while a first radio wave transmitting-receiving section 2 terminal makes radio communication, a control section 8 performs such control that the transmission or transmission and reception of the section 2 is interrupted only for the interrupting time, during which the busy channel with a first radio base station is not cut off. At the same time, the transmission from or transmission and reception from and by the second radio transmitting- receiving section 5 to and from a second radio base station are enabled, only during a prescribed period of time within the interrupting time.



Data supplied from the [esp@cenet](#) database - Worldwide

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2001-145156
(P2001-145156A)

(43)公開日 平成13年5月25日(2001.5.25)

(51)Int.Cl.⁷
H 0 4 Q 7/38

識別記号

F I
H 0 4 B 7/26

フォーマット*(参考)
1 0 9 A 5 K 0 6 7

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 8 頁)

(21)出願番号 特願平11-320093

(22)出願日 平成11年11月10日(1999.11.10)

(71)出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72)発明者 前村 貴志

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ
ャープ株式会社内

(74)代理人 100112335

弁理士 藤本 英介

Fターム(参考) 5K067 AA25 BB02 BB04 DD23 DD27

EE02 EE04 EE10 FF07 FF23

GG01 GG11 HH01 JJ71

(54)【発明の名称】 デュアル待ち受け携帯電話端末

(57)【要約】

【課題】 通話中に別の無線基地局からの着信情報を受けた場合に、通話を一時中断して着信情報に対して応答することを可能としたデュアル待ち受け携帯電話端末を提供すること。

【解決手段】 第1無線送受信部2の無線通信状態中に、第2無線送受信部5が制御信号を受信した場合に、制御部8が第1の無線送受信部2の送信又は送受信を第1の無線基地局との無線通話回線が切断しない中断時間だけ中断すると共に、その中断時間以内の所定期間だけ第2の無線送受信部5から第2の無線基地局への送信又は送受信を可能とするように制御する。

通信制

送信部 ON
OFF

受信部 ON
OFF

非通信制

送信部 ON
OFF

受信部 ON
OFF

S12
S13
S14
S15

【特許請求の範囲】

【請求項１】 第１の無線基地局から送信される制御信号を受信できる第１の無線送受信部と、第２の無線基地局から送信される制御信号を受信できる第２の無線送受信部とを有し、一方の無線基地局との間で無線通信を実施している間も他方の無線基地局から送信される制御信号の受信を可能とするデュアル待ち受け携帯電話端末において、

第１の無線送受信部から第１の無線基地局への送信又は送受信、或いは第２の無線送受信部から第２の無線基地局への送信又は送受信、を選択的に可能とする制御部を設け、

前記制御部は、第１の無線送受信部の無線通信状態中に第２の無線送受信部が制御信号を受信した場合に、所定期間だけ第２の無線送受信部から第２の無線基地局への送信又は送受信を可能とする第２短期通信状態に制御することを特徴とするデュアル待ち受け携帯電話端末。

【請求項２】 前記制御部は、第１の無線送受信部の無線通信状態中に第２の無線送受信部が制御信号を受信した場合に、第１の無線送受信部の送信又は送受信を第１の無線基地局との無線通話回線が切断しない第１中断時間だけ中断すると共に、第１中断時間の経過後は、第２短期通信状態を解除し、再び第１の無線送受信部の無線通信状態に戻すことを特徴とする請求項１記載のデュアル待ち受け携帯電話端末。

【請求項３】 前記制御部は、第２短期通信状態を解除後、第２の無線送受信部の送信又は送受信を、第２の無線基地局との無線通話回線が切断しない第２中断時間だけ中断すると共に、該第２中断時間以内の所定期間だけ第１の無線送受信部を送信又は送受信可能とする第１短期通信状態に制御し、該第２短期通信状態と第１短期通信状態とを繰り返し行うことを特徴とする請求項２に記載のデュアル待ち受け携帯電話端末。

【請求項４】 更に発番号報知を報知する報知手段を有し、

前記第２短期通信状態において、少なくとも発番号情報を受信し、表示することを特徴とする請求項１乃至３に記載のデュアル待ち受け携帯電話端末。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】 本発明は、複数の無線基地局を同時待ち受け可能なデュアル待ち受け携帯電話端末において、通信中の着信に対応する技術に関する。

【０００２】

【従来の技術】 携帯電話には、その特性や運営する通信事業者の違いにより、周波数帯や制御方式の異なる複数のシステムが存在する。携帯電話端末はこれらの異なるシステム毎にそれぞれ用意されるが、デュアル待ち受け端末では複数の無線送受信機能を持つことにより、ひとつの携帯電話端末で異なる無線システムへの待ち受けを

実現し、複数のシステムを使用できるようにしている。

【０００３】 デュアル待ち受け端末では端末をより小型化するために、アンテナをひとつとし、複数の無線送受信機能がこのアンテナを共有する形態をとる場合がある。アンテナを共有しても、複数の無線送受信機能のそれぞれで無線基地局からの制御信号の受信を行うことが可能である。無線送受信部のひとつが送信を行っている場合でも他の無線送受信部は受信が可能であるが、複数の無線送受信部が同時に送信を行うと送信信号が歪んでしまうので無線の送信は単一の無線送受信部のみが行うように制御する。

【０００４】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、携帯電話のシステムでは、無線基地局からの着信情報を断続的に受信し、自端末への着信を検出した場合には無線基地局に対して応答信号を送出する。ひとつの無線送受信機能が通信状態で常時無線の送信を行っている時に別の無線送受信機能が着信情報を受信しても、前述のように無線の送信は単一の無線送受信部のみを行うように制御していることから無線の送信ができないため、着信を無視することになる。無線基地局は着信信号に対する応答がないことから、対象となる端末はエリア外にあるかあるいは電源が入っていないものとみなして、発信元に端末の応答がない旨を通知することになる。このためデュアル待ち受け端末は無線基地局のエリア内にあるにも関わらず、エリア外にあるものとみなされてしまう。

【０００５】 また、発信者番号等着信情報の詳細は、無線基地局に対して応答を行うことで獲得できるシステムが一般的であることから、着信があっても発信元がわからないままとなってしまう。

【０００６】 本発明は、前記の問題点を解消するためなされたものであって、通話中に別の無線基地局からの着信情報を受けた場合に、通話を一時中断して着信情報に対して応答することを可能としたデュアル待ち受け携帯電話端末を提供することを目的とする。

【０００７】

【課題を解決するための手段】 本発明は、上記の目的を達成するため、次の構成を有する。本発明の第１の要旨は、第１の無線基地局から送信される制御信号を受信できる第１の無線送受信部と、第２の無線基地局から送信される制御信号を受信できる第２の無線送受信部とを有し、一方の無線基地局との間で無線通信を実施している間も他方の無線基地局から送信される制御信号の受信を可能とするデュアル待ち受け携帯電話端末において、第１の無線送受信部から第１の無線基地局への送信又は送受信、或いは第２の無線送受信部から第２の無線基地局への送信又は送受信、を選択的に可能とする制御部を設け、その制御部は、第１の無線送受信部の無線通信状態中に第２の無線送受信部が制御信号を受信した場合に、所定期間だけ第２の無線送受信部から第２の無線基地局

への送信又は送受信を可能とする第2短期通信状態に制御することを特徴とするデュアル待ち受け携帯電話端末にある。

【0008】本発明の第2の要旨は、制御部は、第1の無線送受信部の無線通信状態中に第2の無線送受信部が制御信号を受信した場合に、第1の無線送受信部の送信又は送受信を第1の無線基地局との無線通話回線が切断しない第1中断時間だけ中断すると共に、第1中断時間の経過後は、第2短期通信状態を解除し、再び第1の無線送受信部の無線通信状態に戻すことを特徴とする要旨1記載のデュアル待ち受け携帯電話端末にある。

【0009】本発明の第3の要旨は、制御部は第2短期通信状態を解除後、第2の無線送受信部の送信又は送受信を、第2の無線基地局との無線通話回線が切断しない第2中断時間だけ中断すると共に、その第2中断時間以内の所定期間だけ第1の無線送受信部を送信又は送受信可能とする第1短期通信状態に制御し、その第2短期通信状態と第1短期通信状態とを繰り返し行うことを特徴とする要旨2に記載のデュアル待ち受け携帯電話端末にある。

【0010】本発明の第4の要旨は、更に発番号報知を報知する報知手段を有し、第2短期通信状態において、少なくとも発番号情報を受信し、表示することを特徴とする要旨1乃至3に記載のデュアル待ち受け携帯電話端末にある。

【0011】要旨1の発明によれば、第1の無線送受信部の無線通信状態中に、第2の無線送受信部が制御信号を受信した場合に、制御部が第2短期通信状態に制御することで、着信情報の制御信号を受けた第2の無線送受信部を使用して第2の無線基地局に対して応答信号を出すことができるようになる。従って、無線通信状態において、対象となる端末がエリア外にあるか、或いは電源が入っていないものと発信元に誤った通知をすることを防ぐことができる。また、着信があった場合には必ず発信者番号等の着信情報を得ることができるので、従来のように無線通信状態中に着信があっても発信元がわからないという事態を回避できる。また、第1の無線基地局との通信中に第2の無線基地局から着信情報ではなく通信状態の制御情報の制御信号を受けた場合にも、同様に、第2の無線基地局に対して応答信号を出すことができ、第1の無線基地局に対して他の無線基地局により通信状態の制御等が可能となる。

【0012】要旨2の発明によれば、無線通信が切断しない第1中断時間だけ中断して、再度復帰するので、第1の無線基地局は一時的な電波障害とみなし、無線通話回線が切断するのを防ぎ、通話を継続できる。

【0013】要旨3の発明によれば、元々通話中だった第1の無線送受信部と、着信を受けた第2の無線送受信部の両方を、回線をつないだままにしておくことができる。これにより端末操作者は、何れの通話を行うかの選

択を行うことができる。

【0014】要旨4の発明によれば、更に発番号報知を報知する報知手段を設け、第2短期通信状態において、少なくとも発番号情報を受信し、これを表示するので端末操作者は着信の有無を確実に判断でき、発番号情報を視覚的に理解できるので通話選択の判断の助けとなる。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施形態を詳細に説明する。図1は、本実施形態の携帯電話端末の概略ブロック図である。本実施形態の携帯電話端末は2つの無線送受信部をもち、これらはひとつのアンテナを共用してデュアル待ち受けを行う。本実施形態ではシステムの異なる2つの無線基地局の同時待ち受けを想定していることから、2つの無線送受信部を用意しているが、同一システムの2つの無線基地局に待ち受けの場合は、1つの無線送受信部で実現することも可能である。2つの無線送受信部のうち一方の無線送受信部が送信状態にあるときは、もう一方の無線送受信部からの送信は行わないように制御する。

【0016】図1に示すように本実施形態の携帯電話端末は、電波を送受信するためのアンテナ1、第1、第2の無線送受信部2、5、第1、第2の変復調部3、6、第1、第2無線通信一時停止手段4、7、制御部8、通信経路制御部9、報知部11、及び記憶媒体としてのメモリ12を有している。

【0017】前記第1、第2無線送受信部2、5は、無線送信の出力と図示しない基地局からの受信電波の検出を行う送受信部である。

【0018】前記第1、第2変復調部3、6は、出力信号を無線通信用の信号に変調する変調部と受信した信号を音声信号等に変換する復調部で構成され、第1変復調部3は第1無線送受信部2からの出力信号を変復調し、第2変復調部6は第2無線送受信部5からの出力信号を変復調する。

【0019】前記第1無線通信一時停止手段4は、第1無線送受信部2に対して制御部8の指示に基づいて無線使用中の中断を指示し、第2無線通信一時停止手段7は第2無線送受信部5に対して制御部8の指示に基づいて無線使用中の中断を指示する。

【0020】前記制御部8は、端末の無線機能、具体的には第1、第2無線通信一時停止手段4、7と通信経路制御部9、及び報知部11をそれぞれ制御する手段である。

【0021】前記通信経路制御部9は、前記制御部8からの指示に基づいて2つの変復調部3、6のうちのどちらに音声信号を送出するかを選択するとともに、音声信号通信路10とその選択された変復調部との接続を行う。前記報知部11は、制御部8の指示に従って各種の報知を行なう報知手段である。前記メモリ12は、無線基地局から送られてくる発番号情報など着信情報の詳細

を保存しておく記憶媒体、例えば半導体メモリ等であり、制御部8の制御により着信情報を記憶する。

【0022】次に、デュアル待ち受け携帯電話端末の動作を説明する。まず、受信の待ち受け時には、第1、第2無線送受信部2、5の双方が無線基地局からの制御信号受信状態となっている。そして、第1無線送受信部2で着信情報を検出した場合、制御部8は第1無線送受信部2に対して無線基地局への応答を指示するとともに、第2無線送受信部5に対して無線送信の禁止を指示する。また、制御部8は変復調部3の動作と通信経路制御部9に変復調部3への経路設定を指示する。なお、第2無線送受信部5で着信情報を検出した場合も同様の動作となるが、この場合は第1無線送受信部2が無線送信禁止状態となる。

【0023】本実施形態のデュアル待ち受け携帯電話端末では、第1、第2の無線通信一時停止手段4、7を設け、通信状態となっている無線送受信部を一時的に停止可能としている。従って、非通信側の無線基地局から着信情報を受信した場合には、前記第1、第2の無線通信一時停止手段4、7が通信状態となっている無線送受信部を一時停止させると共に、非通信側の無線送受信部の無線送信禁止状態を一時的に解除して電波の送信を可能にする。これにより、非通信側の無線送受信部で受けた着信情報に対する応答を可能としている。この動作について、図2のフローチャートを参照して説明する。

【0024】図2は、通信中に非通信側の無線基地局からの新たな着信情報を受信した場合に現在の通信を一時中断して新たな着信信号に応答し、その後元の無線基地局との通信を再開する場合の動作を示すフローチャートである。まず、第1無線送受信部2が通信状態となっているものと想定する（ステップ（以下、「S」と略記する）11）。このとき第2無線送受信部5は無線送信禁止状態となっているが、無線基地局からの制御信号の受信は行っており、着信情報の有無を確認している（S12）。

【0025】第2無線送受信部5で着信情報を受信すると、制御部8は無線通信一時停止手段4を介して第1無線送受信部2の動作を停止させる（S13）。

【0026】第1無線送受信部2の動作停止後、第2無線送受信部5は通信状態（短期間通信状態）に移行し、無線基地局に対して応答信号を送出する。携帯電話端末からの応答信号により無線基地局は発番号情報など着信情報の詳細を通知してくるのでこれを受信し、制御部8の制御によりこの着信情報を端末内のメモリ12に保存しておく（S14）。

【0027】着信情報の詳細を受信後、制御部8は第2無線送受信部5を再度、無線送信禁止状態に移行させる。また、無線通信一時停止手段4を介して第1無線送受信部2の動作を再開させ、元の通信状態に戻す（S15）。

【0028】その後、制御部8は、報知部11に発番号情報を表示させ、端末使用者に通話中着信の発生と、発信者番号を報知する（S16）。又、この場合の通話中着信の発生および／又は発信者番号の報知は音声による報知であってもよい。

【0029】S15にて第2無線送受信部5を通信状態に継続しておけば、通常の着信時と同様に通話キー押下などの操作で着信に応答して通話を行うことが可能であるが、第1無線送受信部2は停止したままとなるため、着信発生前に行っていた通信は切断してしまう。これは元の通信相手である無線基地局が、端末からの信号を受信できなくなったということで網側の通信路を解放してしまうからである。本携帯電話端末は通話中に着信があっても、発番号情報等を獲得するだけで、元の通信は継続する構成とする。従って、制御部8が無線通信一時停止手段4を介して第1無線送受信部2の動作を停止させる時間は、無線基地局が網側の通信路を解放しない程度の短時間としてS13からS15の一連の処理を実施する。尚、無線停止時間の管理を無線通信一時停止手段4が行い、無線再開が必要となったときに、第2無線送受信部5の強制停止の指示を行うことも可能である。

【0030】図3は、通信中に非通信側の無線基地局からの着信情報を受信した場合に通信を一時中断して着信信号に応答し、その後元の無線基地局との通信を再開した場合の無線送受信部の動作タイミング図であり、図中のS12～S15は、図2記載のフローチャートにおけるステート番号を示す。図3における通信側は第1無線送受信部2を表し、非通信側は第2無線送受信部5を表す。第1無線送受信部2が通信状態であることから、通信側の送信部、受信部はともに電源ON状態であるが、非通信側の送信部はOFFであり、非通信側の受信部は定期的にONとなって無線基地局からの制御信号を受信している。ステートS12にて第2無線送受信部5が着信情報を受信した後、ステートS13にて第1無線送受信部2が停止する。第1無線送受信部2が停止している間にステートS14にて第2無線送受信部5が動作を開始し、第2無線送受信部5の所定動作が終了後ステートS15にて第1無線送受信部2がONして再開する。

【0031】尚、ステートS13の停止において、本実施形態では第1無線送受信部2の送信及び受信の両方を停止しているが、送信部のみ停止して受信は継続する形態をとることも可能である。また、第2無線送受信部5による発番号表示後は第1無線送受信部2が通常の通信状態に戻るが、通信を行っている携帯電話システムが3者通話機能をサポートしているのであれば、発番号情報を元に通話中発信を行い、3者通話状態へ移行させる機能を持つことも可能である。

【0032】また、前記実施形態は通信中に他の無線基地局から着信情報を受けた場合の処理であるが、他の無線基地局から通信状態の制御情報を受けることも可能で

ある。第2無線送受信部5で「制御情報有り」を受信すると、第1無線送受信部2の動作を停止したあと、第2無線送受信部5を通信状態（短期間通信状態）に移行することで着信信号にตอบสนองし、他の無線基地局から制御情報の詳細を取得する。ここで、詳細な制御情報として「通信終了」の制御信号を受けた場合、制御部8はその「通信終了」の制御信号に基づいて第1無線送受信部2に無線停止を指示し、通信終了制御が可能となる。例えば、病院内など携帯電話の使用が規制されるような場所で、通信中の携帯電話端末を強制的に切断するシステムを構築する場合、ひとつの無線基地局がカバーする範囲が広い携帯電話システムの場合、病院内などの狭い区域に限定した切断処理を行うことが難しい。そこでカバー範囲の狭い無線基地局とのデュアル待ち受け状態にさせて、そのカバー範囲の狭い無線基地局から「通信終了」の指示を通知すればよい。

【0033】さらに、本実施形態の携帯電話端末では、2つの無線送受信部2、5を交互に動作させることで、2つの無線基地局と同時に通信を行うことができる。通信中に着信が発生したときには、着信信号にตอบสนองして発番号を取得、表示するとともに、2つの無線基地局との通信は断続的に行うことで、無線基地局が回線を解放しないようにする。ただし、断続的な通信のため十分なデータ転送量が保証されないことから、本実施形態では端末使用者の決定操作によって、着信を無効にするか或いは元の通信を終了するかを選択し、1つの無線基地局との通信状態に移行させるものとする。以下、図4に示すフローチャート及び図5に示す動作タイミング図を参照しつつ詳細に説明する。

【0034】図4は、通信中に非通信側の無線基地局からの着信情報を受信した場合に通信を一時中断して着信信号にตอบสนองし、その後2つの無線基地局に対して通信状態と無線通信停止状態とを交互に繰り返した場合の動作を示すフローチャートであり、図5はその場合の無線送受信部2、5の動作タイミング図である。図5における無線部1側は第1無線送受信部2を表し、無線部2側は第2無線送受信部5を表す。

【0035】第1無線送受信部2が通信状態となっている場合（S21）にて、第2無線送受信部5で着信情報を受信すると（S22）、制御部8は第1の無線通信一時停止手段（回路）4を介して第1無線送受信部2の動作を停止させる（S23）。第1無線送受信部2の動作停止後、第2無線送受信部5は通信状態（短期間通信状態）に移行して無線基地局に対して応答信号を送出する（S24）。端末からの応答信号により無線基地局は発番号情報など着信情報の詳細を通知してくるのでこれを受信し、制御部8にてこの情報を端末内の図示しない半導体メモリ等に保存し、報知部11にて発番号を報知する（S25）。次に、制御部8は第2の無線通信一時停止手段（回路）7を介して今度は第2無線送受信部5の

動作を停止させる（S26）。第2無線送受信部5の停止後、第1の無線通信一時停止手段4を介して第1の無線送受信部2の動作を再開させ、無線基地局に対して信号を送信する（短期間通信状態）（S27）。この送信信号を受信した無線基地局は端末が通信状態にあることを認識できるので、一時的な電波障害が発生した場合と同様、網側の通信路を解放せずに通信を継続することができる。以後、図5に示すように、S26とS27のステップ（短期間通信状態）を交互に繰り返すことで、2つの無線基地局との通信状態を継続する。

【0036】次に、端末使用者は通信中に着信の状態から現在の通信を中断して着信にตอบสนองして通話を行うか、着信を無視して現在の通信を継続するかを選択する。端末使用者が着信にตอบสนองする操作を行った場合（S28）には、制御部8が第2の無線送受信部5を通常の通信状態にすると共に、第1の無線送受信部2を停止させる（S29）。第1の無線送受信部2の停止にあたっては、即座の無線停止としても、無線基地局との切断処理を実施した上での停止としてもよい。端末使用者が予め定められた時間内に着信応答操作を行われなかった場合や、元の通信の継続を指示する操作を行った場合（S30）には、制御部8が第1無線送受信部2を通常の通信状態にすると共に、第2の無線送受信部5を停止させる（S31）。

【0037】また、通信中に他の無線基地局から文字メッセージの通知を受けた場合には、音声通話に比べて短い時間通信状態にすることで受信可能であることから、端末使用者の操作の確認を省略し、受信メッセージを取得した時点で無線送受信部の停止と文字メッセージを図示しない画面表示装置にて表示する処理を実施する。

【0038】

【発明の効果】以上説明した通り、要旨1の発明によれば、第1の無線基地局との通信中に発生した第2の無線基地局からの制御信号にตอบสนองすることができるので、着信情報の見落としを避けることができる。また、第1の無線基地局との通信中に第2の無線基地局から着信情報ではなく通信状態の制御情報を送ることで第1の無線基地局他による通信状態の制御が可能となる。

【0039】要旨2の発明によれば、第1の無線基地局との通信中に発生した第2の無線基地局からの着信情報の制御信号に対して、第1の無線基地局との通信を中断することなく第2の無線基地局への応答動作を行うことができる。これによって通話中に発生した着信の発番号情報を受信することが可能となり、端末使用者の操作の選択肢を広げることができる。

【0040】要旨3の発明によれば、交換機側の制御を実施することなく通話中着信機能を実現することができる。これにより端末操作者は、何れの通話を行うかの選択を行うことができる。

【0041】要旨4の発明によれば、発番号情報を視覚

的に理解できるので通話選択の判断の助けとなり、通信中の文字メッセージ受信機能を容易に実現できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態に係るデュアル待ち受け携帯電話端末の概略ブロック図である。

【図2】本発明の実施形態に係るデュアル待ち受け携帯電話端末が通信中に他の無線基地局からの着信情報を受信した場合に、通信を一時中断して着信信号に応答し、その後元の無線基地局との通信を再開する場合の動作を示すフローチャートである。

【図3】図2の動作における両無線送受信部の動作タイミング図である。

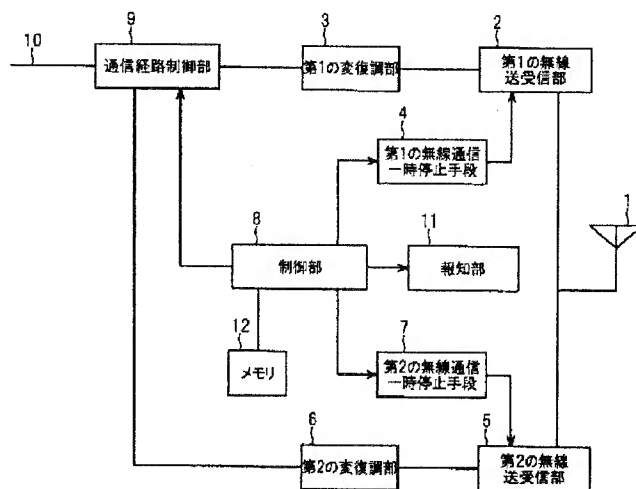
【図4】本発明の実施形態に係るデュアル待ち受け携帯電話端末が通信中に他の無線基地局からの着信情報を受信した場合に、通信を一時中断して着信信号に応答し、その後2つの無線基地局に対して通信状態と無線通信一時停止状態とを交互に繰り返した場合の動作を示すフローチャートである。

【図5】本発明の実施形態に係るデュアル待ち受け携帯電話端末が通信中に他の無線基地局からの着信情報を受信した場合に、通信を一時中断して着信信号に応答し、その後2つの無線基地局に対して通信状態と無線通信停止状態とを交互に繰り返した場合の無線送受信部の動作タイミング図である。

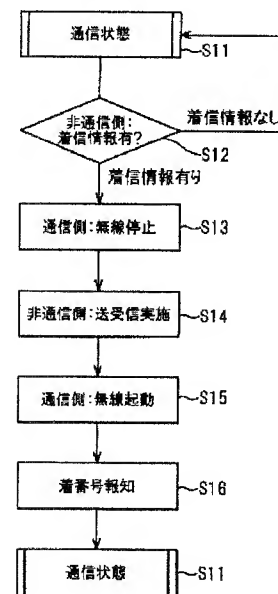
【符号の説明】

- 1 アンテナ
- 2 第1の無線送受信部
- 3 第1の変復調部
- 4 第1の無線通信一時停止手段（回路）
- 5 第2の無線送受信部
- 6 第2の変復調部
- 7 第2の無線通信一時停止手段（回路）
- 8 制御部
- 9 通信経路制御部
- 11 報知部
- 12 メモリ

【図1】

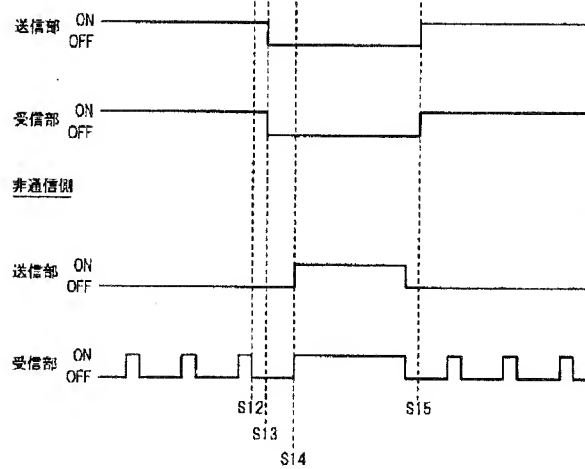


【図2】



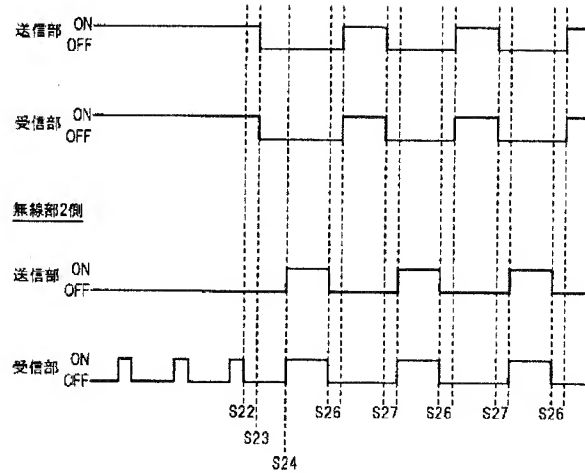
【図3】

送信側



【図5】

無線部1側



【図4】

